

Prof. dr hab. inż. arch. Andrzej Niezabitowski
Katedra Historii i Teorii Architektury
Wydział Architektury
Politechniki Śląskiej

Gliwice, 29.11.2010 r.

R E C E N Z J A

pracy doktorskiej p.t. „Chaos jako porządek wyższego rzędu w wybranych trendach współczesnej architektury” wykonanej przez

mgr inż. arch. Pawła Rubinowicza pod kierunkiem promotora

dr. hab. inż. arch. Zbigniewa Władysława Paszkowskiego,

prof. Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technicznego

Podstawa formalna recenzji:

Umowa o dzieło. Zlecenie Dziekana Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej z dn. 23 listopada 2010 r.

Ogólna charakterystyka pracy

Rozprawa ma strukturę złożoną z czterech rozdziałów. Pierwszy, zatytułowany „Wprowadzenie”, obejmuje zagadnienia zazwyczaj określane mianem założeń. Zawiera zatem takie niezbędne elementy składowe, jak wstęp, tezy, charakterystyka przedmiotu badań, wyszczególnienie celów badań i struktury pracy, omówienie zastosowanych metod badawczych oraz zwięzła charakterystyka stanu badań.

Rozdział drugi, zatytułowany „Część studialno- analityczna. Kreowanie form złożonych w architekturze współczesnej” składa się z sześciu podrozdziałów. W pierwszym scharakteryzowano cel, zakres i metodę badań w odniesieniu do problematyki kreowania form złożonych. W podrozdziale drugim znajdujemy omówienie tematyki znaczenia złożoności w architekturze. Autor dokonuje w nim zwięzłej charakterystyki tego zagadnienia opierając się na elementach historycznych, dość dowolnie wybranych i zinterpretowanych. W podrozdziale trzecim, czwartym i piątym omówione zostały trzy wyodrębnione przez autora metody uzyskiwania złożoności form architektonicznych, a mianowicie: rozbieżność, deformacja i rozproszenie. Podrozdział szósty jest wstępnym podsumowaniem badań przeprowadzonych w tym zakresie.

Rozdział trzeci, p.t. „Część teoretyczno- aplikacyjna. Prządek wyższego rzędu w kreacji formy architektonicznej” ma również złożoną strukturę, obejmującą pięć podrozdziałów. I tak w pierwszym z nich – podobnie jak poprzednio – zawarte jest określenie celu, zakresu i metody badań nad tematyką. Jest to uzasadnione ze względu na odmienny charakter tej części, w której dokonuje się przejście od dość swobodnych refleksji o formie architektonicznej, zawartych w rozdziale drugim do rozważań znacznie bardziej zdyscyplinowanych, związanych z niektórymi obszarami nowoczesnej matematyki. W następnych podrozdziałach – drugim, trzecim i czwartym, znajdujemy zatem kolejno omówienie trzech głównych teoretycznych modeli symulacji formy złożonej: matematycznego, fraktalnego i emergentnego. Zostało to dokonane w sposób przystępny, umożliwiając zrozumienie istoty rzeczy czytelnikom, nie będącym matematykami. W podrozdziale piątym dokonano

przykładowych analiz trzech wybranych przykładów architektonicznych zaczerpniętych z różnych faz rozwoju architektury współczesnej.

Rozdział czwarty, zatytułowany „Podsumowanie i wnioski końcowe” składa się z trzech podrozdziałów, w których kolejno podsumowano rozważania zawarte w części studialno – analitycznej (rozd. 2) oraz części teoretyczno – aplikacyjnej (rozd. 3). Całość wieńczą zwięzłe wnioski końcowe.

Ostatnie części rozprawy to kolejno: bibliografia obejmująca 154 pozycje, wykaz ilustracji i zestawienie autorskich aplikacji komputerowych ujęte w formie załącznika, obejmującego 12 programów i 3 aplikacje bazowe. Praca zawiera 154 strony maszynopisu komputerowego (nie normatywnego), 80 ilustracji, w tym kolorowe fotografie obiektów architektonicznych, rysunki, schematy i tabele. Tekst opatrzone jest przypisami autorskimi w liczbie 395.

Ocena merytoryczna pracy

a) Uwagi ogólne

Oceniana rozprawa dotyczy problematyki wąsko rozumianej formy architektonicznej, ograniczonej w zasadzie do jednego aspektu, jakim jest kształt przestrzenny. Uwaga autora skupia się na szczególnego rodzaju kształtach, a mianowicie wysoce złożonych, których projektowanie, wizualizacja i realizacja nastęrczały dotychczas wielu problemów technicznych, pochłaniając znaczną ilość czasu i wydatnie podnosząc koszty. Zastosowanie nowoczesnych technik komputerowych spowodowało radykalną zmianę w tym zakresie, dając projektantom narzędzia, umożliwiające przede wszystkim znacznie łatwiejsze projektowanie form o wysokim stopniu złożoności. Autor dostrzega zjawisko w rozwoju współczesnej architektury, które określa jako dążenie do wysokiej złożoności kompozycyjnej i stwierdza, że jest ono na tyle zauważalne, iż można je określić mianem tendencji, występującej w różnych nurtach architektury najnowszej. Podkreśla przy tym wyraźnie, że w tym dążeniu chodzi przede wszystkim o ekspresję artystyczną. Jest to pierwsza z czterech podstawowych tez tej pracy. Druga teza pracy opiera się na stwierdzeniu, że kreowanie form wysoce złożonych jest możliwe przy zastosowaniu stosunkowo prostych sposobów, a więc reguł i zasad, które nazwał „porządkiem wyższego rzędu”, zabezpieczając się jakby z góry przed zarzutem, że formy wysoce złożone mogą być spostrzegane jako chaotyczne. Teza trzecia stwierdza, że taki pozorny chaos, a w rzeczywistości „porządek wyższego rzędu” (lub inaczej „nową złożoność”) można jednak dostrzec tylko w nielicznych obiektach najnowszej architektury, z czego zdaje się wypływać wniosek, że w pozostałych – a więc licznych – przypadkach obserwowanej złożoności chaos ten jest rzeczywisty. Przedmiotem pracy wydaje się więc być zjawisko o raczej dość niewielkim zasięgu, co oczywiście nie oznacza, że nie warto się nim interesować. Teza czwarta stwierdza, że dostrzeżone przez autora zjawisko „chaosu, jako porządku wyższego rzędu” otwiera niezwykle szerokie i bogate możliwości kreowania form architektonicznych nowego rodzaju. W świetle choćby potocznych obserwacji wybranych obiektów współczesnej architektury oraz możliwości współczesnej techniki komputerowej teza ta wydaje się dość oczywista i nie wymaga raczej zbyt skomplikowanych uzasadnień.

W związku z postawionymi tezami autor wytycza ponadto szczegółowe cele badawcze, inne dla każdej z trzech głównych części pracy. W rozdziale drugim jest to potwierdzenie istnienia tendencji do stosowania form złożonych w architekturze współczesnej, analiza przyczyn stosowania złożoności w twórczości architektonicznej oraz określenie metod kształtowania form złożonych. W rozdziale trzecim natomiast celami są: definiowanie porządku wyższego rzędu, wyodrębnienie teoretycznych metod kształtowania form zgodnie z regułami „porządku wyższego rzędu” oraz analiza możliwości zastosowania tego porządku w projektowaniu architektonicznym.

Jako zakres czasowy swoich obserwacji i rozważań autor wybrał ostatnie 30 lat, a więc okres od 1980 – 2010, nie uzasadniając zresztą zbyt przekonująco takiego właśnie wyboru.

Ta interesująca i sprawnie napisana praca nasuwa szereg refleksji, skłaniając recenzenta do dyskusji nad zagadnieniami o znacznej doniosłości dla naukowej wiedzy o architekturze. Zacząć należy chyba od kwestii, która wydaje się być podstawowa dla problematyki poruszonej w pracy, czyli zagadnienia formy architektonicznej i jej relacji do innych aspektów architektury. Pojawia się zatem pytanie, czy forma architektoniczna powinna być traktowana jako pole autonomiczne i niezależne? Spora liczba koncepcji architektonicznych ostatnich lat zdaje się wyraźnie sugerować odpowiedź pozytywną. Wskazywałoby to na istnienie tendencji nadrzędnej w stosunku do zagadnienia złożoności formy. Ważniejsze od zaobserwowanego zjawiska wzrastającej złożoności formy byłoby zatem jej postępujące uniezależnianie od pozostałych aspektów architektury, zwłaszcza społecznych i kulturowych. Groziłoby to alienacją całej dyscypliny, sprowadzaniem jej do swego rodzaju „sztuki dla sztuki”, rozumianej jedynie dla specjalistów.

Zgodnie z poglądem rozpowszechnionym wśród badaczy architektury, jej pełne zrozumienie jest możliwe tylko przy uwzględnieniu wiedzy z zakresu historii i psychologii. Oba te odniesienia wprowadzie w pracy się pojawiają, ale jedynie śladowo i powierzchownie. Prawie cała uwaga autora skupia się na sztucznie wypreparowanym z całego kontekstu poznawczego pojęciu formy, rozumianej jako kształt geometryczny, albo raczej topologiczny. Wprawdzie wspomina się też o kolorze i materiale (str. 105), ale jest to raczej zdawkowe uzupełnienie. Daje się też wyraźnie odczuć, że autor ulega dość powszechnej w młodych pokoleniach architektów fascynacji coraz doskonalszymi komputerami i coraz bardziej wyrafinowanymi programami komputerowymi, umożliwiającymi wizualizację nawet najbardziej skomplikowanych twórców przestrzennych. Fascynacja ta często przesłania fakt, że nawet najlepszy sprzęt i programy to tylko narzędzia, czyli środki do celu, a nie cel sam w sobie, jakim jest niewątpliwie tworzenie dobrego środowiska ludzkiego życia. Forma architektoniczna sztucznie wyizolowana z całego kontekstu mającego na nią zasadniczy wpływ staje się abstrakcyjną zabawą dostępną jedynie dla garstki znawców i koneserów. Gdy ta zabawa prowadzi do powstawania form wysoce złożonych, nieprzygotowany odbiorca nie jest w stanie przetworzyć nadmiaru informacji i zbudować schematów poznawczych, adekwatnych do spostrzeganej rzeczywistości. W rezultacie adaptując się do swego środowiska albo przestaje ją zauważać (tzw. widzenie tunelowe), albo się do niej przyzwyczaja (tzw. habituacja). W jednym i w drugim przypadku wysiłki projektanta okażą się chybione. Dobra forma jest oczywiście ważnym aspektem wysokiej jakości środowiska zbudowanego. Pozostaje jednak pytanie, co to znaczy dobra forma. Niestety w tej rozprawie nie

zostało ono postawione, a tylko w takim przypadku można byłoby mówić o teorii formy architektonicznej.

Jednakże autor posługuje się w swej pracy wieloma kategoriami podstawowymi dla teorii formy architektonicznej, a wśród nich zwłaszcza takimi, jak złożoność, chaos czy porządek, traktując je jak pojęcia pierwotne, czyli nie definiowane i zarazem nie definiowalne. Sugeruje to poleganie głównie na intuicyjnym rozumieniu pewnych kluczowych kategorii. Można wyrazić wątpliwość, czy jest to w pełni słuszne. Z toku wywodów zawartych w pracy wynika, że autor nie rozróżnia np. między złożonością a zróżnicowaniem oraz skomplikowaniem. Podobnie potraktowane zostały też kluczowe dla tematyki pracy pojęcia chaosu i porządku. Przytoczony w tekście slogan Venturiego „nieład to porządek, którego nie możemy zobaczyć” należy raczej zaliczyć do żartów słownych, od których roi się w post-modernistycznym dyskursie. Nie jest to jednak paradoks, tylko absurd. Dotychczas takie kategorie, jak ład i chaos ujmowane były na zasadzie biegunowych przeciwieństw, podobnie jak inne kategorie epistemologiczne, np. dobro i zło, piękno i brzydota, prawda i nieprawda. Rozszerzając konsekwentnie taki sposób myślenia można by np. powiedzieć, że zło, to dobro, którego nie można zobaczyć, głupota to mądrość, której nie można zobaczyć, a brzydota to piękno, którego nie możemy dostrzec itp. Być może w świetle niektórych konceptów współczesnej matematyki takie stwierdzenia miałyby sens, jednakże ludzka percepcja i system poznawczy je odrzucają, bo nie są w stanie się z nimi uporać, podobne jak nie są na ogół w stanie dostrzec ładu w chaosie. Ulegając fascynacji formami wysoce złożonymi, które spostrzegane są jako chaotyczne, mimo że zawierają ukryty „porządek wyższego rzędu”, ignorujemy wiedzę o percepcji i poznawaniu, ryzykując zniechęcenie odbiorców. Są oni zmuszani do życia w świecie składającym się z form trudnych do zrozumienia i narzuconym w imię doktrynalnych konceptów, opartych na arbitralnych założeniach.

Niejako usprawiedliwiając tendencję do złożoności we współczesnej architekturze autor powołuje się na koncept optymalnego pobudzenia, który jednak niewiele wyjaśnia, gdyż nadal pozostaje otwarta kwestia, co to znaczy w konkretnym przypadku. Trzeba byłoby się tu odnieść do jednej z teorii, stosowanych w psychologii środowiskowej – tzw. teorii pobudzenia (ang. arousal), zgodnie z którą aparat percepcyjny człowieka musi być stale stymulowany, aby mógł dobrze się rozwinąć i dobrze funkcjonować. Kategoria optymalności pobudzenia jest jednak względna. Bowiem to, co dla jednego osobnika jest wysokim stopniem pobudzenia, dla innego okaże się średnim, a dla jeszcze innego niskim. Zapotrzebowanie na stymulację sensoryczną zależy m.in. od typu osobowości, stanu zdrowia fizycznego i psychicznego, wieku, kontekstu sytuacyjnego i in. Są też grupy zawodowe, takie jak artyści plastycy, designerzy, projektanci mody, architekci wnętrz itp. u których zapotrzebowanie na stymulację wizualną jest znacznie wyższe, niż przeciętna w całej populacji. Stanowią oni jednak ułamek promila tejże populacji. Co najmniej wątpliwe wydaje się więc stwierdzenie, że architekci muszą stale pobudzać odbiorców, stwarzając im środowisko dostarczające silnych bodźców wizualnych. Eksperymenty dotyczące tzw. deprivacji sensorycznej (całkowite odcięcie bodźców) i deprivacji semantycznej (częściowy dopływ bodźców, jednak z uniemożliwieniem ich rozpoznania) wykazują, że gorzej znosimy niezrozumiałość środowiska, niż jego niską zawartość bodźcową. Także tzw. prawa postaci (dotychczas nie podważone) stwierdzają, że forma obiektów w otoczeniu powinna być podporządkowana tendencji do maksymalnej redundancji i minimalnej informacji. Wynika to z ograniczonej

możliwości ludzkiego aparatu percepcyjnego do przetwarzania wielkiej liczby bodźców w polu widzenia. Formy zbyt skomplikowane są odrzucane, gdyż zawierają zbyt dużo informacji, której nie jesteśmy w stanie przetworzyć. Z kolei formy zbyt proste są również odrzucane, gdyż zawierają za mało informacji i przestają nas interesować. Znalezienie optimum w tym zakresie zdaje się być zadaniem, porównywalnym do poszukiwań kamienia filozoficznego przez alchemików.

Teoria chaosu, na którą autor się powołuje, rzuca wyzwanie dotychczasowemu paradygmatowi poznawczemu i jako taka jest przez swoich twórców określana jako największa rewolucja w dziedzinie nauki, jaka kiedykolwiek miała miejsce. Stawia ona człowieka wobec sytuacji, które wydają się być całkowicie sprzeczne z dotychczasową wiedzą o poznawaniu świata. Jeśli teoria ta jest słuszna – a wiele wskazuje na to, że tak może być – to nasz obraz świata i poglądy na jego poznawalność będą musiały ulec zasadniczej zmianie. Zachodzi jednak pytanie, czy zmieniają się również nasze możliwości poznawcze, które zostały ukształtowane tak a nie inaczej w toku długiego procesu ewolucyjnego. Poznajemy nasze środowisko, w tym także zbudowane, przy pomocy takiego aparatu percepcyjnego i poznawczego, jakim dysponujemy i tego faktu nie możemy, przynajmniej na razie, zmienić ani zignorować. Budowanie ugruntowanej teorii formy architektonicznej nie może od tych zagadnień abstrahować.

b) Uwagi szczegółowe

W nawiązaniu do powyższych refleksji odnoszących się do całości pracy w sposób ogólny, nasuwają się dalsze, bardziej szczegółowe komentarze. Zasadniczy kłopot z oceną tej pracy polega – wbrew pozorom - nie na tym, że autor odwołuje się w niej do trudnych koncepcji współczesnej matematyki, ale na tym, że czyniąc to próbuje się wpisać w nurt dość swobodnych i arbitralnych rozważań na temat formy architektonicznej, nie uwzględniających współczesnej wiedzy naukowej o percepcji, zwłaszcza wzrokowej. Samo tylko powoływanie się na wybrane fragmenty klasycznej na gruncie polskim pracy Juliusza Żurawskiego niczego tu nie zmienia. Gdyby poprzestać tylko na teorii postaci, to należałoby się odnieść także do prac Arnheima, jako lektur obowiązkowych. Brak również odniesień do konkretnych praw postaci i prób ich interpretacji w analizie form obiektów architektonicznych przytaczanych w pracy. Nie znajdujemy także odwołań do innych ważnych teorii percepcji, jak np. teoria ekologiczna Gibsona, model Brunswicka, teoria transakcyjna Ames-Ittelsona, czy najnowsze teorie: Marra i Biedermana. Zwłaszcza teoria Marra, zwana też obliczeniową, mogłaby się w tym przypadku okazać przydatna, ponieważ silnie akcentuje i rozwija analizę procesu wyodrębniania części w całości spostrzeżenia.

Jednym z ważnych celów pracy jest stwierdzenie występowania w architekturze ostatnich 30-tu lat wyraźnej tendencji do stosowania form złożonych. Założenia, jakie autor przyjął formułując taką wstępną hipotezę nie są jednak do końca sprecyzowane. Wydaje się, że nie satysfakcjonuje go kryterium ilościowe (np. procent tkanki miejskiej wykazujący cechę wysokiej złożoności), ale raczej trudno wymierne i niezbyt jasno określone kryterium takie, jak „sam fakt stosowania złożoności jako środka wyrazu w formie” (str. 112). W pracy, która w znacznej mierze opiera się na konceptach matematycznych, można by się spodziewać bardziej ścisłego podejścia. Wtedy moglibyśmy się np. dowiedzieć, czy tendencja ta jest ustabilizowana, opadająca, czy wzrastająca, a jeśli tak, to jaka jest dynamika wzrostu

lub spadku itp. Wątpliwe jest także stwierdzenie o rzekomo rosnącej „akceptacji społecznej dla stosowania większej złożoności w kształtowaniu przestrzeni zbudowanej...” (str. 112), którego autor nie uzasadnia oparciem się na wynikach konkretnych badań empirycznych dotyczących preferencji, czy upodobań społecznych w tym zakresie.

Kolejnym ważnym celem pracy jest próba określenia przyczyn stosowania form złożonych we współczesnej architekturze. Niektóre z hipotez postawionych przez autora wydają się być przekonujące, jak np. ta, która stwierdza, że przyczyną tego zjawiska może być reakcja na architekturę modernistyczną (str. 113). Nie budzi też sprzeciwu hipoteza o wpływie niektórych współczesnych prądów filozoficznych (Derrida i Deleuze), podobnie jak stymulująca rola nowych technik modelowania komputerowego, czy technik sterowania numerycznego w budownictwie, a więc przyczyny, które można by określić jako „narzędziowe”. W innym jednak miejscu autor stwierdza, że przyczyną wzrostu (?) tendencji do złożoności formy architektonicznej może być „często intuicyjne odczucie zbytnej prostoty i monotonii” (str. 114). Jest to kolejne powtórzenie popularnego w środowisku projektantów poglądu, który wynika z faktu, iż w tej grupie zawodowej zapotrzebowanie na stymulację bodźcami wzrokowymi jest znacznie wyższe, niż wartość przeciętna w całej populacji, co badania wyraźnie potwierdzają. Wydaje się, że próby wyjaśnienia genezy omawianej przez autora tendencji (jeśli ona w ogóle istnieje!) powinny być lepiej ugruntowane w badaniach prowadzonych metodami nauk społecznych (zwłaszcza socjologii, psychologii, czy antropologii). Interesujące światło na problem genezy takiego zjawiska, jak wzrost złożoności formalnej w architekturze, mogłyby też rzucić niektóre z dawniejszych teorii, próbujących wyjaśniać procesy rozwoju sztuki w różnych epokach. Przychodzi tu na myśl przede wszystkim teoria Wölfflina, stwierdzająca, że w każdej ze znanych epok historycznych można zaobserwować stały wzrost poziomu złożoności formalnej, począwszy od fazy wczesnej, poprzez dojrzałą aż do późnej, w której ten poziom osiąga najwyższą wartość. Inna propozycją interpretacyjną mogłaby być teoria Zeitgeistu (ducha czasu), zgodnie z którą charakter sztuki danego okresu jest odzwierciedleniem najważniejszych procesów kulturowych i cywilizacyjnych, W tym ujęciu złożoność form architektury najnowszej byłaby odzwierciedlenie złożoności życia społecznego w naszych czasach.

Nie budzą natomiast poważniejszych wątpliwości przedstawione przez autora rodzaje metod kształtowania form złożonych w architekturze, czyli rozbicia, deformacji i rozproszenia. Uwagi, jakie się w związku z nimi nasuwają, odnoszą się do samych terminów i mają charakter w większości dyskusyjny. Tak np. termin deformacja, konotuje - zgodnie z logiką - wszelkie odkształcenia, czyli zmiany kształtu, a więc powinno obejmować także i to, co autor nazywa rozbiciem a nawet to, co określa mianem rozproszenia. Jednak idąc tropem myśli autora, deformacje to przede wszystkim operowanie krzywiznami (liniowymi lub powierzchniowymi). Postulowałbym raczej określanie tej grupy zjawisk mianem krzywiznowości, co byłoby bardziej jednoznaczne i percepcyjnie czytelne, a mieściłoby w sobie równie dobrze takie zjawiska, jak „holding” i „blobing”. W tym miejscu muszę zauważyć, że wiele z pojęć omawianych przez autora, a zwłaszcza pojęcia złożoności, zróżnicowania i skomplikowania, a także scalenia i rozproszenia znajduje inne ujęcie i sposób definiowania w mojej pracy p.t. „O budowie przestrzennej dzieła architektury” (Gliwice, Wyd. Pol. Śląskiej, 1979). Szkoda, że ta pozycja nie jest

autorowi znana, gdyż byłoby interesujące, czy jej przetłumaczenie na język programów komputerowych przyniosłoby podobne efekty?

Działania zmierzające do wzrostu złożoności formalnej najczęściej ograniczają się do elewacji budynków (albo szerzej – do ich „powłoki”) co autor sam zauważa (str. 61). To nadaje im charakter makijażu, czy kostiumu, sprowadzając problematykę formy w gruncie rzeczy do dość powierzchownych kategorii stylistycznych. Klasyfikacja nurtów i kierunków w architekturze współczesnej zaczyna więc być znowu, podobnie jak niegdyś, opierana na pojęciu stylu, do niedawna okrzyczanym jako przestarzałe. Tak oto dyskursywna teoria architektury wraca po cichu i niepostrzeżenie do punktu, w którym znajdowała się w XIX w. , czyli do pluralizmu formalnego, który wtedy był określany jako historyzm i eklektyzm, a obecnie chowa się pod maską postmodernizmu w szerokim znaczeniu tego terminu. Nasuwa się zatem refleksja, że zatoczyliśmy wielkie koło, by znaleźć się w punkcie wyjścia.

Autor jest w pełni świadom istnienia tych efektów, które uzyskuje się przez stosowanie wyodrębnionych przez niego metod oraz ich ekspresyjnego charakteru. Zauważa słusznie, że rezultaty plastyczne niektórych działań w zakresie dążenia do wzrostu złożoności przypominają (albo nawet zastępują) dawną ornamentykę. Szkoda, że ta myśl nie została pogłębiona i rozszerzona, bo wydaje się niezwykle istotna, choć nie jest w pełni oryginalna, przytacza ją bowiem Bohdan Lisowski, powołując się m.in. na książkę Hansa Sedlmayra p.t. „Rewolucja w sztuce nowoczesnej”. Przy tej okazji trzeba zauważyć, że w pracy przydałoby się bardziej pogłębione i ugruntowane podłoże teoretyczne z zakresu sztuki i architektury. Interesująca byłaby np. konfrontacja przedstawionych rozważań z poglądami E.H. Gombricha, zawartymi w jego słynnej książce „Zmysł porządku. O psychologii sztuki dekoracyjnej”. Znaczna część tej pracy poświęcona jest zagadnieniom ornamentyki. Jest to o tyle istotne, że działania prowadzące do wzrostu wizualnej złożoności często przynoszą rezultaty o charakterze zbliżonym do tekstury, która zastępuje obecnie historyczne ornamentacje. Z innych pominięć trzeba by odnotować brak jakichkolwiek odniesień do bardzo wyraźnie rysującego się nurtu badań nad formą architektoniczną, jakim są tzw. gramatyki kształtu (Shape Grammars). Poszukiwania te jednoznacznie podążają w kierunku algorytmizacji i komputerowej kreacji form stosowanych w architekturze i znajdują wyraz w sporej liczbie publikacji, zarówno książkowych, jak i w czasopiśmie.

Z kolei szukając prekursorów omawianej tendencji do złożoności trzeba by sięgnąć znacznie bardziej w głąb historii, niż uczynił to autor w swej pracy, który kończy to drażnienie przeszłości na Gaudim. Właściwie prawie cała architektura XIX-to wiecznego eklektyzmu i historyzmu była istną erupcją złożoności formalnej. Retrospekcja prowadzi nas dalej do baroku, którego późne zwłaszcza przejawy ujawniają prawdziwe rozpasanie pod względem złożoności formalnej. Wystarczy przypomnieć kościoły Bernarda Vittone, czy Guarino Guariniego (z wykształcenia matematyka), który starał się przekładać pojęcie nieskończoności na język form architektonicznych. Można by też zauważyć złożoność architektury późnego gotyku i późnego cesarstwa rzymskiego, nie mówiąc o złożoności form architektury innych kręgów kulturowych, jak Islam, czy architektura buddyjska i hinduistyczna w Indiach i na dalekim wschodzie. Także takie pojęcia, jak przestrzeń wirtualna, mają swoje historyczne precedensy w postaci barokowego malarstwa iluzyjnego, sugerującego istnienie przestrzeni, których w rzeczywistości niema. Nawet i układ fraktalny zdaje

się mieć poprzednika w złożonym układzie kompozycyjnym planu Bazyliki Watykańskiej wg projektu Bramantego, gdzie można dostrzec samo - podobieństwo powtarzających się i zmniejszających elementów. Ujmując zagadnienie złożoności w kontekście historycznym dostrzegamy więc, że jego dzisiejsze postmodernistyczne wcielenie nie jest nowością bezwzględna. Bezwzględnie nowe są tylko narzędzia, jakie mają do dyspozycji dzisiejsi projektanci.

Z innych zagadnień dyskusyjnych należy zauważyć wyraźną niechęć autora do interpretacji i analiz przytaczanych przykładów w kategoriach teorii percepcji, np. teorii postaci, nawet w przypadkach grupowania elementów składowych całości, w których taką analizę i interpretację można by uznać za niemal oczywistą (np. rys. 6 i 26).

Dalsze uwagi dotyczą spraw względnie mniej istotnych, niż poprzednie. Tak więc np. struktura pracy mogłaby zostać uznana za wręcz wzorową jeśli chodzi o przejrzystość i jasność układu, w którym można nawet dostrzec dalekie echo trójkąta Sierpińskiego. Denerwującym szczegółem jest jednak występujące w kilku miejscach dosłowne powtarzanie sporych partii tekstu (np. na str. 17 – tekst ze str. 10, a na str. 119 – tekst ze str. 102 oraz ze str. 112.). Są to zapewne działania metodą „kopiuj – wklej”, bo chyba nie chodzi tu o fraktalne samo - podobieństwo. Całość pracy napisana jest na ogół dobrym językiem polskim, tym bardziej więc razi użycie w tytule słowa „trend”, podczas gdy istnieją jego dobre polskie odpowiedniki, jak np. kierunek, czy nurt.

Wnioski końcowe

Oceniana rozprawa dotyczy zasadniczo tematyki obejmowanej wspólnym mianem Genartive Design, a szerzej Generative Art, czyli szeroko rozumianej grafiki komputerowej, zorientowanej na praktyczne zastosowania w projektowaniu różnych form, zwłaszcza o wysokim stopniu złożoności. W rozpatrywanym przypadku chodzi o konkretne odniesienia do projektowania form architektonicznych, traktowanych jako zadanie autonomiczne. Łączenie tych zagadnień z teorią kompozycji architektonicznej, czy inaczej - teorią budowy formy architektonicznej – w rzeczywistości niema w pracy miejsca. Autor wprawdzie takiego celu nie formułuje, ale z całego kontekstu intelektualnego i przywoływanych publikacji zdaje się to dość wyraźnie wynikać. Gdyby tak miało być, praca musiałaby zostać gruntownie osadzona we współczesnej naukowej wiedzy o percepcji i spostrzeganiu. To, czego się naprawdę z pracy dowiadujemy w trakcie lektury, odnosi się jednak zdecydowanie do możliwości tworzenia specjalistycznych programów komputerowych umożliwiających swobodną kreację i symulację wizualną wysoce złożonych form architektonicznych. Autor takie programy tworzy i bada możliwości ich zastosowań w praktyce projektowania architektonicznego. Zostały one w pracy ujęte w osobnym załączniku na końcu całego tekstu. Załącznik ten zawiera łącznie 15 programów autorskich (w tym 3 aplikacje bazowe). Każdy został przedstawiony za pomocą zwięzłego, syntetyzującego opisu oraz kilku charakterystycznych dla danego zadania ilustracji. Zarazem większość z tych programów została zastosowana w konkretnych zadaniach projektowych. Podobnego typu programy stosuje się też w kreowaniu innych skomplikowanych form wytworów technicznych, takich jak sprzęty codziennego użytku, czy pojazdy. Można sądzić, że ten właśnie element pracy stanowi jej istotę i prawdziwy sens. Merytoryczna ocena tego zakresu wymagałaby

kwalfikacji, które nie wchodzą w zakres kompetencji recenzenta. Tematyka pracy związana jest jednak z teorią architektury w innym zakresie, niż teoria kompozycji, czy budowy formy architektonicznej. Jej przedmiotem jest głównie kreowanie narzędzi projektowych służących tworzeniu skomplikowanych form wizualnych. Formy te stają się – w mniejszym lub większym stopniu- częścią środowiska zbudowanego, w którym żyją ludzie. Problem ich łatwiejszej kreacji i symulacji ma zatem istotne znaczenie praktyczne. Nowe narzędzia, współtworzone przez autora, znacznie też poszerzają spektrum możliwości generowania takich form. Niezależnie więc od przytoczonych wyżej uwag krytycznych, mających przeważnie charakter polemiczny, oceniana praca jest istotnym przyczynkiem do pogłębienia i poszerzenia naukowej wiedzy o pewnych aspektach formy architektonicznej i jako taka zasługuje na pozytywną ocenę. Umożliwia to recenzentowi stwierdzenie, że może ona być podstawą do nadania jej autorowi stopnia doktora nauk technicznych w zakresie dyscypliny architektura i urbanistyka, zgodnie z wymaganiami określonymi w obecnie obowiązującej ustawie o stopniach i tytule naukowym.